

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-150662

(43) 公開日 平成9年(1997)6月10日

(51) Int.Cl.⁶
B 6 0 N 5/00

識別記号 庁内整理番号

F I
B 6 0 N 5/00

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全5頁)

(21) 出願番号 特願平7-313119

(22) 出願日 平成7年(1995)11月30日

(71) 出願人 000000011

アイシン精機株式会社

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地

(72) 発明者 山田 幸史

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内

(72) 発明者 藤江 直文

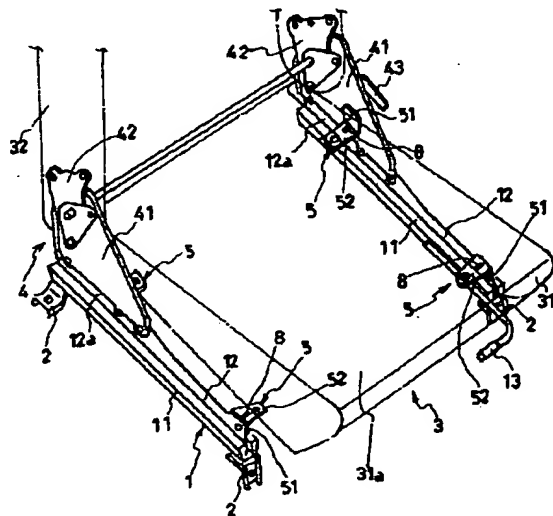
愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内

(54) 【発明の名称】 車両用シート装置

(57) 【要約】

【課題】 着座者の座る位置に影響されことなく確実に着座者の有無を検知できるようにすること。

【構成】 車両フロアに複数のブラケット5を介して固定され人が座る座面31aを持つシートクッション31を備え、シートクッション31と複数のブラケット5との間に信号判定回路9に接続されたセンサ8を夫々配設した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両フロアに複数のブラケットを介して固定され人が座る座面を持つシートクッションを備え、該シートクッションと前記複数のブラケットとの間に信号判定回路に接続されたセンサを夫々配設した車両用シート装置。

【請求項2】 前記ブラケットは、車両フロアに固定されたロアレールに摺動自在に支持されたアップバレールの立壁に固定される固定部及び該固定部に対して略直角方向に前記固定部から片持ち状態で延在し前記シートクッションが取り付けられる保持部を備え、該保持部に前記センサを取り付けた、請求項1記載の車両用シート装置。

【請求項3】 前記センサは、前記固定部から前記保持部へと連続する部位の近傍に配置した歪みゲージである、請求項2記載の車両用シート装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、着座者の有無を検知可能な車両用シート装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の車両用シート装置としては、特開平7-237486号公報に示されるものが知られている。これは、シートの座面に感圧体を配設し、人が着座した場合としない場合との圧力変化により着座者の有無を検知していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記した従来装置であると、着座者の座る位置によっては、着座者が存在するにもかかわらず、感圧体が圧力を検出せず、結果、着座者の有無を誤認する恐れがあった。このため、これを防止するために、座面全域に渡る大きな又は多数の感圧体を必要としていた。

【0004】故に、本発明は、着座者の座る位置に影響されることなく確実に着座者の有無を検知できるようにすることを、その技術的課題とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記技術的課題を解決するために本発明において講じた技術的手段は、車両フロアに複数のブラケットを介して固定され人が座る座面を持つシートクッションを備え、該シートクッションと前記複数のブラケットとの間に夫々センサを配設した、ことである。

【0006】この技術的手段によれば、シートクッションの座面に人が座ればその荷重は、必ず、ブラケットを介して車両フロアに伝達されるので、センサは、この荷重伝達経路上に配設されることとなる。よって、センサからの信号に基づく信号判定回路での判断により着座者の座る位置に影響されることなく確実に着座者の有無を検知し得る。

【0007】より好ましくは、前記ブラケットを、車両フロアに固定されたロアレールに摺動自在に支持されたアップバレールの縦壁に固定される固定部及び該固定部に対して略直角方向に前記固定部から片持ち状態で延在し前記シートクッションが取り付けられる保持部を備えて構成し、該保持部に前記センサを取り付ける、と良い。

【0008】より好ましくは、前記センサを、前記固定部から前記保持部へと連続する部位の近傍に配置した歪みゲージとする、と良い。

【0009】

【発明の実施の形態】図1に示されるように、車両のフロア（図示せず）上には、車両の前後方向（図1示左右方向）に延在する対のロアレール11がその前後端に固定されたブラケット2を介して固定されている。このロアレール11には、車両の前後方向に延在する対のアップバレール12が摺動自在に支持されている。このアップバレール11のロアレール12に対する摺動により、後述するシート3をフロアに対して前後方向に移動させる。尚、このロアレール11とアップバレール12との間には、アップバレール12のロアレール11に対する摺動を規制するロック機構（図示せず）が配設されており、このロック機構は、シート3の後述するシートクッション31の前端下部に位置する操作ハンドル13により操作させられるようになっている。これら、対のロアレール11、対のアップバレール12及びロック機構によりシート3の前後位置を調整するための従来周知のスライド装置1を構成している。

【0010】アップバレール12の立壁12aには、対のロアアーム41が固定されている。このロアアーム41は、対のアップアーム42が回動自在に支持されている。このアップアーム42のロアアーム41に対する回動により、シート3の後述するシートバック32をシート3のシートクッション31に対して回動させる。尚、ロアアーム41とアップアーム42の間には、アップアーム42のロアアーム41に対する回動を規制するロック機構（図示せず）が配設されており、このロック機構は、シート3のシートバック32の一方側に位置する操作ハンドル43により操作させられるようになっている。これら、対のロアアーム41、対のアップアーム42及びロック機構によりシートバック32のシートクッション31に対する傾斜角を調整するための従来周知のリクライニング装置4を構成している。

【0011】スライド装置1は、組となるロアレール11及びアップバレール12が、夫々、シート3のシートクッション31の両側縁に沿って位置するように配置されている。又、リクライニング機構4は、組となるロアアーム41及びアップアーム42がシート3の両側方に位置するように配置されている。

【0012】シート3のシートクッション31は、人が座る座面31aを持ち、後述する4つのブラケット5を

介してスライド装置1の対のアッパレル12に取り付けられており、シート3のシートクッション32は、リクライニング装置4の対のロアアーム42に取り付けられており、シートクッション31の後部上に位置している。

【0013】図2に示されるように、ブラケット5は、夫々、L字状を呈するものであって、固定部51及び固定部51に対して略直角方向に固定部51から片持ち状態で延在する保持部52が一体に形成されている。この4つのブラケット5は、固定部51でアッパレル12の立壁12aやロアアーム41に溶接等で固定され、保持部52でシートクッション3のフレーム部材32にその4隅でボルト6及びナット7の締結により取り付けられている。又、この4つのブラケット5は、シート3に人が着座した際にシートクッション31の座面31aに加わる荷重を分担して受け、スライド装置1に伝える。この際、ブラケット5の保持部52は、固定部51に対して固定部51と保持部52とに連続する曲げ部53の付近で加わった荷重の大きさに比例して若干ではあるが弾性変形する。

【0014】4つのブラケット5の保持部52のフレーム部材32と接触する面52aには、4つの歪みゲージ8が固定部51と保持部52との連続する曲げ部53の近傍で固定されている。この4つの歪みゲージ8は、ブラケット5の歪み量を検出するもので、図3に示されるように、信号判定回路9に接続されている。

【0015】次に作動について図3に基づき説明する。

【0016】シート4に人が着座した場合、ステップ91にて、各ブラケット5の保持部52の弾性変形量が各歪みゲージ8からの信号で歪量として検出される。ステップ92にて、各歪みゲージ8が検出した歪量が荷重に変換され、各ブラケット5に加わった荷重が算出される。そして、ステップ93にて、算出された荷重を総和して総荷重を算出し、ステップ94にて、その総荷重が設定荷重より大きいかが判定される。そして、ステップ94で総荷重が設定荷重より大きいと判断されると、ステップ95で人員有りとして、例えば、エアバック回路等を作動可能状態とする。又、シート4に人が着座していない場合は、ステップ94で総荷重が設定荷重

より小さいと判断され、ステップ96で人員無しとされる。尚、設定荷重は、シート4に着座する人の標準的な体重にシートクッション31の荷重を加えたものに設定されている。

【0017】尚、歪みゲージ8は、必ずしも曲げ部53の近傍に配置する必要はなく、ブラケット5が最も弾性変形する部位であればどこでもよい。又、歪みゲージの代わりに圧力センサを用いてもよい。更に、ステップ92及びステップ93について、各歪みゲージが検出した歪量を荷重変換しそれを総和して総荷重を算出しているが、各歪みゲージが検出した歪量を総和してからそれを荷重変換し総荷重を算出してもよい。

【0018】

【発明の効果】本発明によれば、シートクッションと複数のブラケットとの間に信号判定回路に接続されたセンサを配設したので、シートクッションの座面に人が座すればその荷重は、必ず、ブラケットを介して車両フロアに伝達されることから、センサを、この荷重伝達経路上に配設することができる。これにより、センサからの信号に基づく信号判定回路での判断により着座者の座る位置に影響されることなく確実に着座者の有無を検知することができる。つまり、上記した技術的課題を解決することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る車両用シート装置の斜視図である。

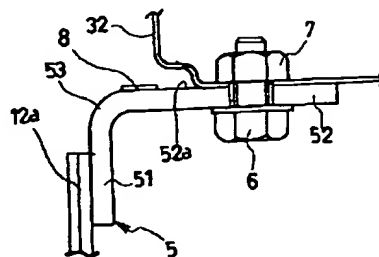
【図2】本発明に係る車両用シート装置のセンサの取付け状態を示す図である。

【図3】本発明に係る車両用シート装置の信号判定回路の作動を示す説明図である。

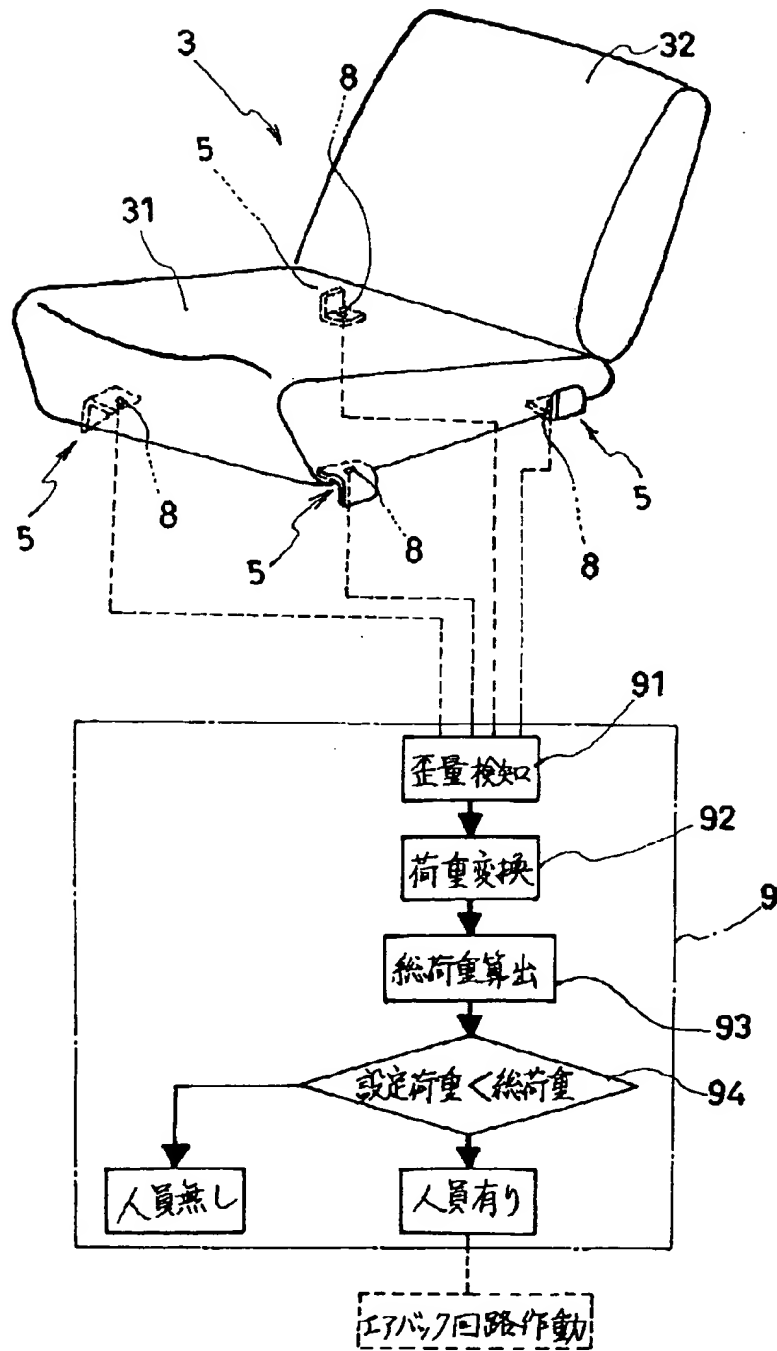
【符号の説明】

- 5 ブラケット
- 8 歪みゲージ（センサ）
- 9 信号判定回路
- 31 シートクッション
- 51 固定部
- 52 保持部
- 31a 座面

【図2】



【図3】



(19) Japanese Patent Office (JP)

(12) Japanese Patent Application Laid-Open Publication (A)

(11) Patent Application Laid-Open Number

Japanese Patent Application Laid-Open No. 9-150662

(43) Date of Publication: June 10, 1997

(51) Int. Cl.⁶ B60N 5/00

ID Number

In-Office Reference Number

FI B60N 5/00

Request for Examination: Not Filed

Number of Claims: 3 (Total 5 pages)

(21) Application Number: Japanese Patent Application No. 7-313119

(22) Application Date: November 30, 1995

(71) Applicant: AISIN SEIKI CO., LTD.

2-1 Asahi-cho, Kariya-shi, Aichi-ken

(72) Inventors: Yukifumi YAMADA

c/o AISIN SEIKI CO., LTD.

2-1 Asahi-cho, Kariya-shi, Aichi-ken

(72) Inventors: Naofumi FUJIE

c/o AISIN SEIKI CO., LTD.

2-1 Asahi-cho, Kariya-shi, Aichi-ken

[Title of the Invention] Seat Apparatus for Vehicle

[Abstract]

[Purpose]

To securely detect an existence or absence of a sitter without being affected by a sitting position of the sitter.

[Constitution]

There is provided with a seat cushion 31 having a seat surface

31a fixed to a vehicle floor via a plurality of brackets 5 and on which a person sits, and sensors 8 connected to a signal judging circuit 9 are respectively arranged between the seat cushion 31 and a plurality of brackets 5.

[What is claimed is]

[Claim 1]

A seat apparatus for a vehicle comprising a seat cushion having a seat surface fixed to a vehicle floor via a plurality of brackets and on which a person sits, and sensors connected to a signal judging circuit, said sensors being respectively arranged between said seat cushion and said plurality of brackets.

[Claim 2]

A seat apparatus for a vehicle according to claim 1, wherein said bracket is provided with a fixing portion fixed to a vertical wall of an upper rail slidably supported to a lower rail fixed to a vehicle floor and a holding portion extending from said fixing portion in a cantilever state in a direction substantially perpendicular to said fixing portion and to which said seat cushion is mounted, and said sensor is mounted to said holding portion.

[Claim 3]

A seat apparatus for a vehicle according to claim 2, wherein said sensor is a strain gauge arranged near a portion continuously extending from said fixing portion to said holding portion.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Technical Field Pertinent to the Invention]

The present invention relates to a seat apparatus for a vehicle capable of detecting an existence or absence of a sitter.

[0002]

[Prior Art]

Conventionally, as this kind of seat apparatus for the vehicle, there has been known a structure shown in Japanese Patent Application Laid-Open No. 7-237486. This has a pressure sensing body arranged on a seat surface of a seat and detects the existence or absence of the sitter on the basis of a pressure change between a case that a person sits thereon and a case that the person does not sit thereon.

[0003]

[Problem to be solved by the Invention]

However, in the conventional apparatus mentioned above, the pressure sensing body does not detect the pressure in some position where the sitter sits even though the sitter exists, so that there is a risk that the existence or absence of the sitter is erroneously recognized. Accordingly, in order to prevent this, there is required a large-sized pressure sensing body extending all around the seat surface or a great number of pressure sensing bodies arranged all around the seat surface.

[0004]

Accordingly, a technical problem of the present invention is to securely detect an existence or absence of a sitter without being affected by a position at which a sitter sits.

[0005]

[Means for Solving the Problem]

In order to solve the technical problem mentioned above, according to a technical means established by the present invention, there is provided a structure comprising a seat cushion having a seat surface fixed to a vehicle floor via a plurality of brackets and on which a person sits, and sensors respectively arranged between the seat cushion and the plurality of brackets.

[0006]

According to the technical means, since a load applied by a person sitting on the seat surface of the seat cushion is always transmitted to the vehicle floor via the brackets, the sensor is arranged on a load transmitting path. Accordingly, it is possible to securely detect the existence or absence of the sitter according to a judgement in the signal judging circuit on the basis of the signal output from the sensor without being affected by the position at which the sitter sits.

[0007]

More preferably, the structure is made such that the bracket is structured such as to be provided with a fixing portion fixed to a vertical wall of an upper rail slidably supported to a lower rail fixed to a vehicle floor and a holding portion extending from the fixing portion in a cantilever state in a direction substantially perpendicular to the fixing portion and to which the seat cushion is mounted, and the sensor is mounted to the holding portion.

[0008]

More preferably, the structure is made such that the sensor is a strain gauge arranged near a portion continuously extending from the fixing portion to the holding portion.

[0009]

[Mode for Carrying Out the Invention]

As shown in FIG. 1, a pair of lower rails 11 extending in a longitudinal direction of a vehicle (a lateral direction in FIG. 1) are fixed onto a floor (not shown) of the vehicle via brackets 2 fixed to front end rear ends of the lower rail. A pair of upper rails 12 extending in the longitudinal direction of the vehicle are slidably supported to the lower rail 11. According to the sliding motion of the

upper rails 11 with respect to the lower rails 12, a seat 3 mentioned below is moved in a longitudinal direction with respect to the floor. In this case, a lock mechanism (not shown) restricting the sliding motion of the upper rails 12 with respect to the lower rails 11 is arranged between the lower rails 11 and the upper rails 12, and this lock mechanism is structured so as to be operated by an operating handle 13 positioned at a lower portion of a front end of a seat cushion 31 mentioned below in the seat 3. These elements comprising a pair of lower rails 11, a pair of upper rails 12 and the lock mechanism constitute a conventionally well-known slide apparatus 1 for adjusting a longitudinal position of the seat.

[0010]

A pair of lower arms 41 are fixed to vertical walls 12a of the upper rails 12. A pair of upper arms 42 are rotatably supported to the lower arms 41. According to a rotation of the upper arms 42 with respect to the lower arms 41, a seat back 32 mentioned below of the seat 3 is rotated with respect to the seat cushion 31 of the seat 3. Moreover, a lock mechanism (not shown) restricting a rotation of the upper arm 42 with respect to the lower arm 41 is arranged between the lower arm 41 and the upper arm 42, and this lock mechanism is structured such as to be operated by an operating handle 43 positioned in one side of the seat back 32 in the seat 3. These elements comprising a pair of lower arms 41, a pair of upper arms 42 and the lock mechanism constitute a conventionally well-known reclining apparatus 4 for adjusting a tilt angle of the seat back 32 with respect to the seat cushion 31.

[0011]

The slide apparatus 1 is arranged so that sets of lower rails 11 and upper rails 12 are respectively positioned along both side edges of

the seat cushion 31 in the seat 3. Further, the reclining mechanism 4 is arranged so that sets of lower arms 41 and upper arms 42 are positioned in both sides of the seat 3.

[0012]

The seat cushion 31 of the seat 3 has a seat surface 31a on which a person sits, and is mounted to a pair of upper rails 12 of the slide apparatus 1 via four brackets 5 mentioned below, and the seat cushion 32 of the seat 3 is mounted to a pair of lower arms 42 of the reclining apparatus 4 and is positioned on a rear portion of the seat cushion 31.

[0013]

As shown in FIG. 2, each of the brackets 5 is formed in an L shape, and a fixing portion 51 and a holding portion 52 extending from the fixing portion 51 in a cantilever state in a direction substantially perpendicular to the fixing portion 51 are integrally formed therein. These four brackets 5 are fixed to the vertical walls 12a of the upper rails 12 and the lower arms 41 at the fixing portions 51 according to a welding or the like, and are mounted to the frame member 32 of the seat cushion 3 at four corners of the holding portions 52 according to a fastening by bolts 6 and nuts 7. Further, these four brackets 5 bear part of a load applied to the seat surface 31a of the seat cushion 31 at a time when the person sits on the seat 3 and transmit the load to the slide apparatus 1. At this time, the holding portion 52 of the bracket 5 is elastically deformed at a slight amount in proportion to a magnitude of the load applied near a bent portion 53 continuously extending the fixing portion 51 and the holding portion 52 with respect to the fixing portion 51.

[0014]

Four strain gauges 8 are fixed near the bent portion 53

continuously extending to the fixing portion 51 and the holding portion 52, on surfaces 52a being in contact with the frame member 32 in the holding portion 52 of four brackets 5. These four strain gauges 8 are structured such as to detect a strain amount of the brackets 5, and are connected to a signal judging circuit 9, as shown in FIG. 3.

[0016]

Next, a description will be given of an operation with reference to FIG. 3.

[0016]

In the case that the person sits on the seat 4, in a step 91, an amount of elastic deformation of the holding portion 52 in each of the brackets 5 is detected as a strain amount According to a signal output from each of the strain gauges 8. In a step 92, the strain amount detected by each of the strain gauges 8 is converted into a load, so that a load applied to each of the brackets 5 is calculated. Then, in a step 93, the calculated loads are totally added and a total load is calculated, and in a step 94, it is judged whether or not the total load is greater than a set load. In this case, when it is judged that the total load is greater than the set load in the step 94, it is set that a person exists in a step 95, for example, thereby setting an air bag circuit or the like to an operable state. Further, in the case that no person sits on the seat 4, it is judged in the step 94 that the total load is smaller than the set load, and it is set in a step 96 that the person is absent. In this case, the set load is set to a level obtained by adding a load of the seat cushion 31 to a standard body weight of the person sitting on the seat 4.

[0017]

In this case, it is not always necessary to arrange the strain gauge 8 near the bent portion 53, and the strain gauge 8 may be arranged

in wherever the bracket 5 is elastically deformed largest. Further, a pressure sensor may be employed in place of the strain gauge.

Furthermore, with respect to the steps 92 and the step 93, the total load is calculated by converting the strain amount detected by each of the strain gauges into the load and totally adding them. however, the total load may be calculated by totally adding the strain amount detected by each of the strain gauges and converting it into the load.

[0018]

[Effect of the Invention]

According to the present invention, since the sensor connected to the signal judging circuit is arranged between the seat cushion and a plurality of brackets, the load applied by the person sitting on the seat surface of the seat cushion is always transmitted to the vehicle floor via the brackets, so that it is possible to arrange the sensor on the load transfer path. Accordingly, it is possible to securely detect the existence or absence of the sitter without being affected by the sitting position of the sitter according to the judgement in the signal judging circuit on the basis of the signal output from the sensor. That is, it is possible to solve the technical problems mentioned above.

[Brief Description of the Drawings]

[FIG. 1]

FIG. 1 is a perspective view of a seat apparatus for a vehicle according to the present invention.

[FIG. 2]

FIG. 2 is a view showing a mounting state of a sensor of the seat apparatus for the vehicle according to the present invention.

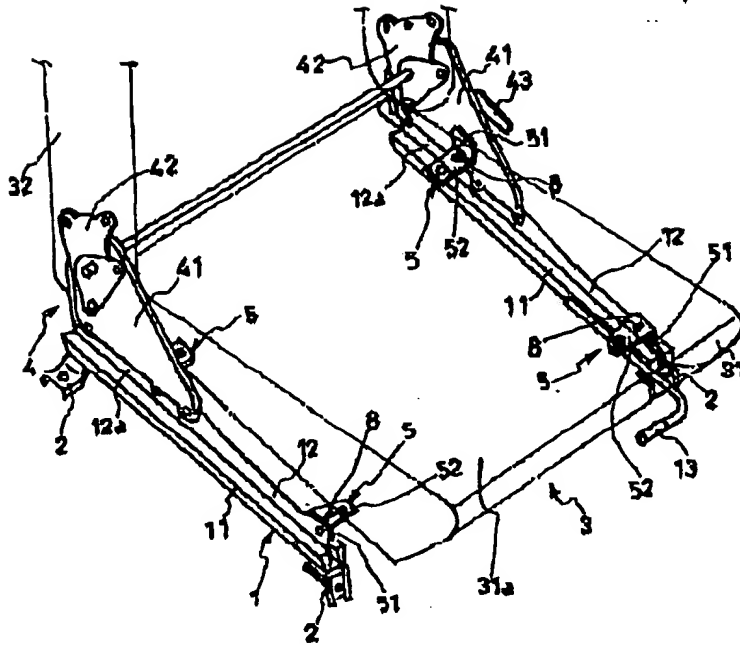
[FIG. 3]

FIG. 3 is a schematic view showing an operation of a signal judging circuit of the seat apparatus for the vehicle according to the

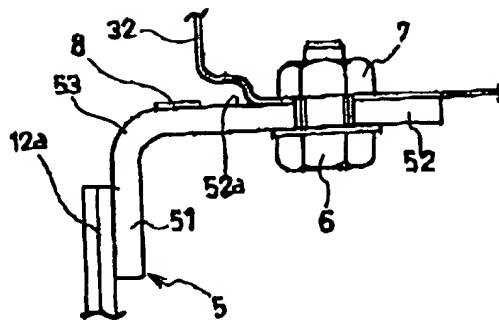
(4)

特開平9-150662

【図1】



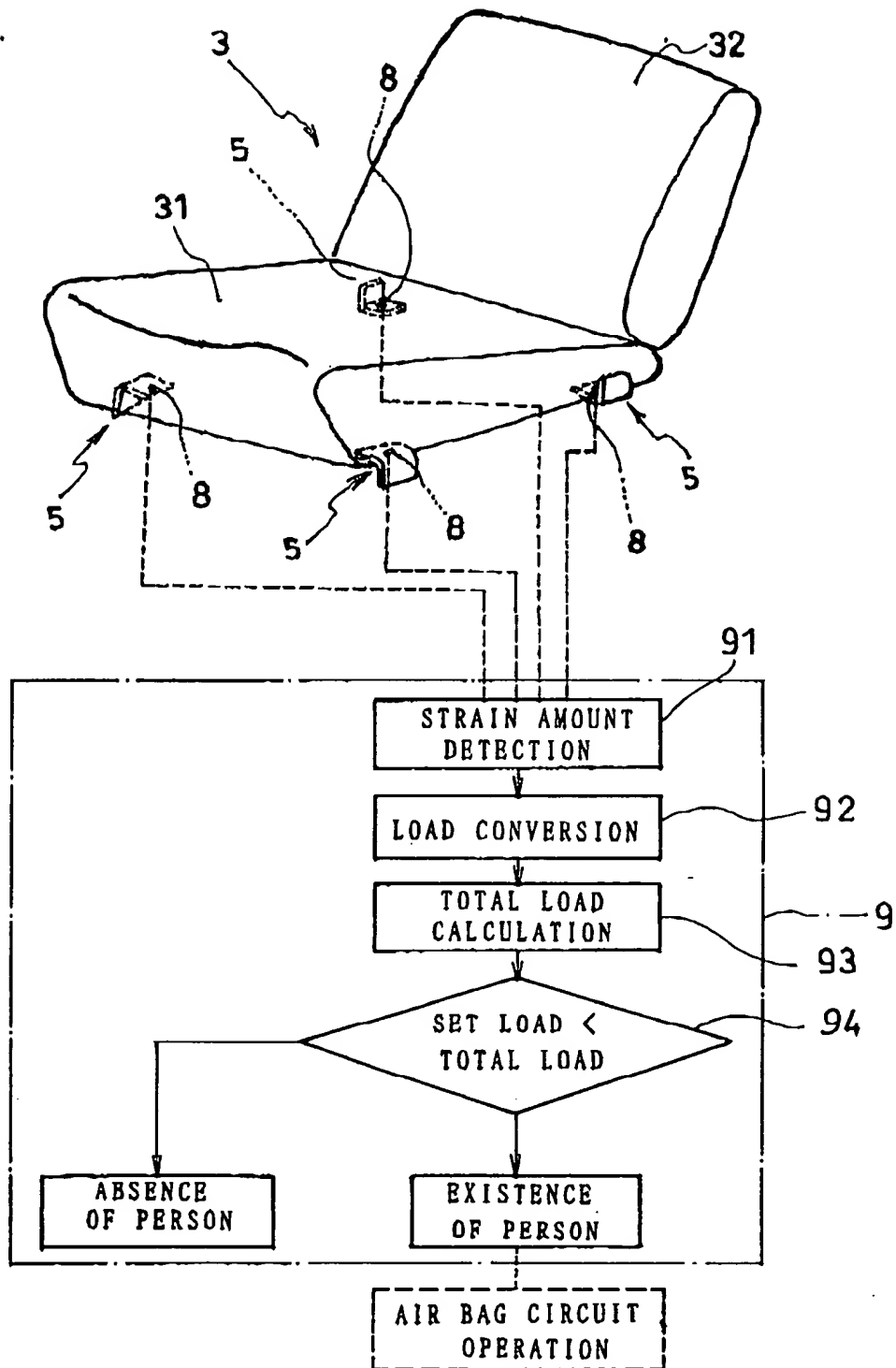
【図2】



(5)

特開平 9-150662

【図3】



present invention.

[Description of Reference Numerals]

- 5 BRACKET
- 8 STRAIN GAUGE (SENSOR)
- 9 SIGNAL JUDGING CIRCUIT
- 31 SEAT CUSHION
- 51 FIXING PORTION
- 52 HOLDING PORTION
- 31a SEAT SURFACE